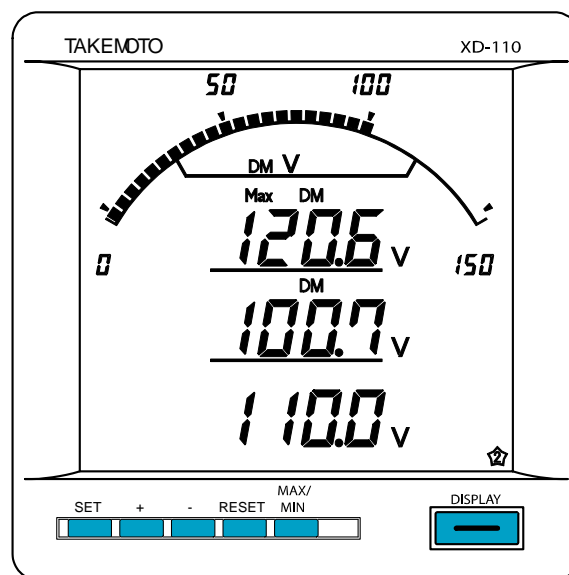


電子式電圧デマンドメータ

XD-110V シリーズ

取扱説明書

(基本操作編)



⚠ 御注意

本体は精密機器ですので、落とさないようにして下さい。

本体を分解、改造はしないで下さい。

本体に雨水等が直接かからないようにして下さい。

本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとって下さい。

汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとって下さい。

ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないで下さい。

本体内にゴミ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにして下さい。

本体を直射日光が当たる場所、温度の異常に高い場所・異常に低い場所、湿気や塵埃の多い場所へ設置しないで下さい。

端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めて下さい。

定格を超えた電圧を加えないで下さい。

制御電源が停電時は表示は消え、出力が出ません。

活線状態では端子部に手を触れないで下さい。感電の危険性が有ります。

活線状態ではV T 2次側からの入力線は決してショート(短絡)しないで下さい。

電圧入力端子のいずれかの端子はアースに設置するようにして下さい。

本説明書には、オプション機能(御発注時の選択機能)もあわせて説明しています。搭載していない機能は設定無効 または、設定できませんので、御考慮いただきお読みいただきますようお願いいたします。

製品、及び、説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。御了承ください。

目 次

【1】概 要	3
【2】機種一覧	3
【3】仕 様	4
【4】LCDパネル	5
【5】キー操作	5
【6】外部操作入力	5
【7】外形・寸法	6
【8】パネルカット	6
【9】LCD視野角	6
【10】端子配列	7
【11】接続方法	
(1) 入力部	7
(2) オプション部(警報出力2点の場合)	7
【12】状態について(計測表示、設定モード)	8
【13】設定項目一覧(設定モード)	8
【14】表示関係の設定方法	9
【15】計測関係の設定方法	11
【16】警報出力関係の設定方法	13
【17】設定の初期化	15
【18】出力テスト	15
【19】警報出力コード一覧表	17
【20】文字表示パターン	17
【21】計測資料	17

【1】概 要

本メータは、指示計器と変換器を一体化し計測内容を一度に最大4要素（バーグラフ×1、デジタル×3）表示できる110mm角丸胴デジタル計器です。
オプション機能として警報出力があります。

[計測要素]
電圧、デマンド電圧

[特長]
・4計測を同時表示します。（表示項目は任意に設定可能）

【2】機種一覧

X D - 1 1 0 V -

警報出力

警報出力	
無	無
H	警報2点

入力仕様

電圧入力定格		補助電源		バックライト		パネル枠	
1	110V	1	AC85～264V または DC85～143V	1	アンバー（標準）	無	黒
		2	DC20～30V	2	橙		
2	220V	3	DC40～60V	3	緑	I	アイボリー
				4	白		

【 3 】 仕 様

JIS C 1102 (1~9) に準拠

(1) 入力定格

計測項目	入力定格	備 考
電圧	AC110V (最大電圧 AC150V) AC220V (最大電圧 AC300V)	

(2) 固有誤差

計測項目	デジタル表示	アナログ出力	備 考
電圧	±0.5%	±0.5%	
デマンド電圧	±0.5%	±0.5%	

(3)

(4) 応答時間

項目	応答時間	備 考
表示	4 秒以下	最終指示値の±1%に達するまでの時間

(5) 表示仕様

項目	仕様	備 考
表示器	L C D	
バーグラフ表示	31 セグメント	
デジタル表示（上段）	4 桁	
デジタル表示（中段）	4 桁	
デジタル表示（下段）	6 桁	
バックライト	L E D 式	
更新周期	0.5 秒	

(6) オプション

出力項目	定 格
警報出力	接点電圧の最大値：AC250V(DV220V) 接点の最大電流値：AC3A(DC0.3A) 接触抵抗：50 Ω以下 a 接点



注意 制御電源が停電時、警報出力は動作しません。

(7) 外部操作入力

項目	定 格	備 考
入力 1	制御電源と同じ 0.3 秒以上通電で動作、連続通電可 最大入力電流は 6mA 以下	設定で、表示切替・リセット等の 動作をします。
入力 2	制御電源と同じ 0.3 秒以上通電で動作、連続通電可 最大入力電流は 6mA 以下	設定で、表示切替・リセット等の 動作をします

(8) 制御電源

定 格
AC85 ~ 264V(50/60Hz 共用)
DC85 ~ 143V
DC20 ~ 30V
DC40 ~ 60V

上記は御注文時のご指定によります。

(9) 電圧試験

電圧試験			
電気回路端子一括	A-7端子	AC2000V	50/60Hz 1分間
V T 入力端子一括	他回路端子一括・A-7端子	AC2000V	50/60Hz 1分間
制御電源・操作入力端子一括	他回路端子一括・A-7端子	AC2000V	50・60Hz 1分間
警報出力端子一括	他回路端子一括・A-7端子	AC2000V	50/60Hz 1分間

(10) 使用条件

使用条件	条 件
使用温度	- 10 ~ 55 (保存温度 - 20 ~ 70)
使用湿度	30 ~ 85%RH(結露無きこと) (保存湿度 30 ~ 85%RH)
設置	直射日光のあたらない場所に設置して下さい。 塵の少ない場所に設置して下さい。

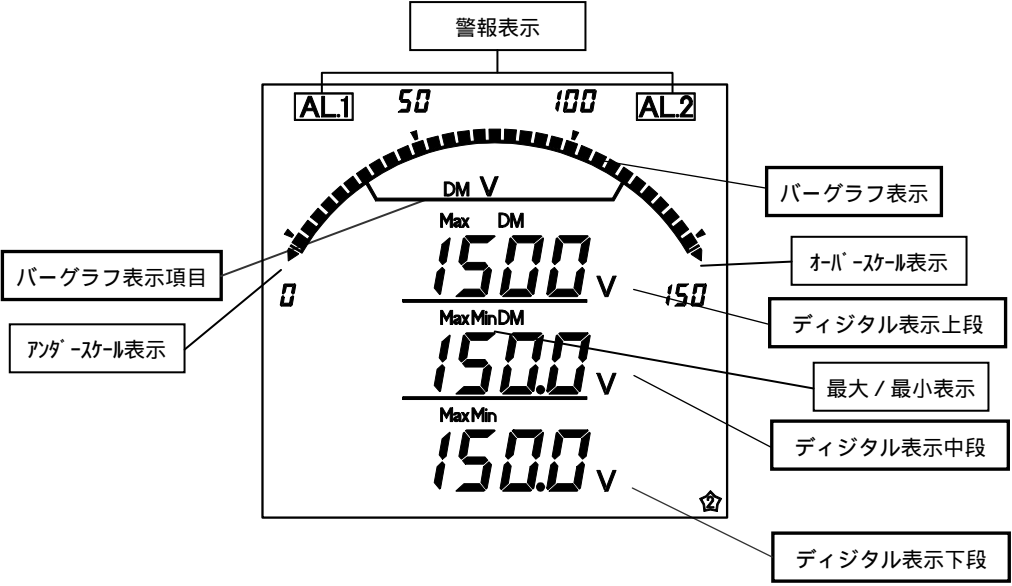
(11) 停電補償

制御電源が停止した場合、CT 比・VT 比・電力量等の各データは内部の不揮発メモリに記憶されます。

(12) 消費電力

電源	AC85 ~ 264V DC85 ~ 143V	4VA 以下
	DC20 ~ 30V	4VA 以下
	DC40 ~ 60V	4VA 以下
V T 回路	AC110V	0.1VA 以下
	AC220V	0.1VA 以下

【4】LCDパネル



警報表示
オプション選択で、警報出力付を選択した場合で、警報が発生した場合に点滅します。

アンダースケール表示
計測値が最小目盛値を下回ると点灯します。

最大/最小表示
最大値または、最小値を表示中点灯します。

バーグラフ表示
計測値をバーグラフで表示します。全部で31ドット表示のバーグラフです。

バーグラフ表示項目
バーグラフに表示している計測項目を表示します。

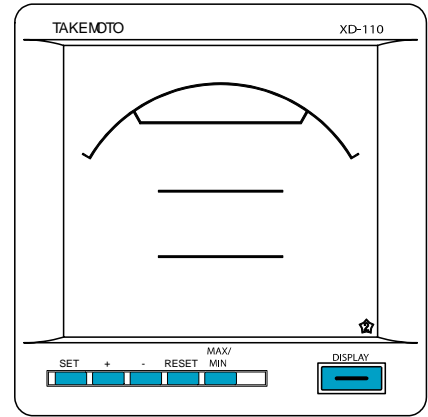
デジタル表示上段
計測値をデジタル値で表示します。デジタル表示上段の左上には表示している計測値の相を表示します。デジタル表示の右側には単位を表示します。

デジタル表示中段
計測値をデジタル値で表示します。デジタル表示中段の左上には表示している計測値の相を表示します。デジタル表示の右側には単位を表示します。

デジタル表示下段
計測値をデジタル値で表示します。デジタル表示中段の左上には表示している計測値の相を表示します。デジタル表示の右側には単位を表示します。

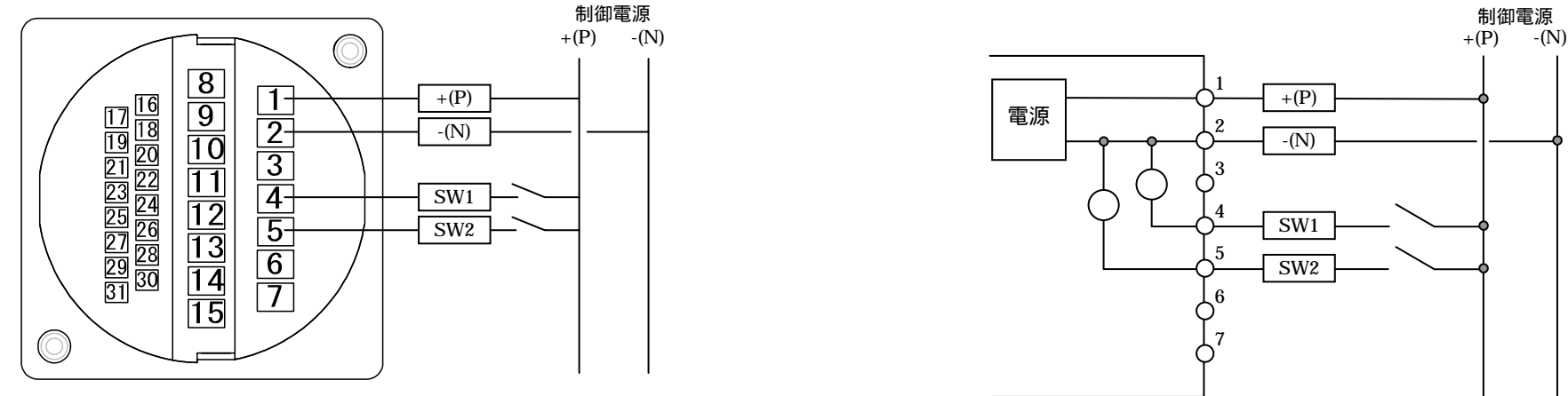
オーバースケール表示
計測値が最大目盛値を上回ると点灯します。

【5】キー操作



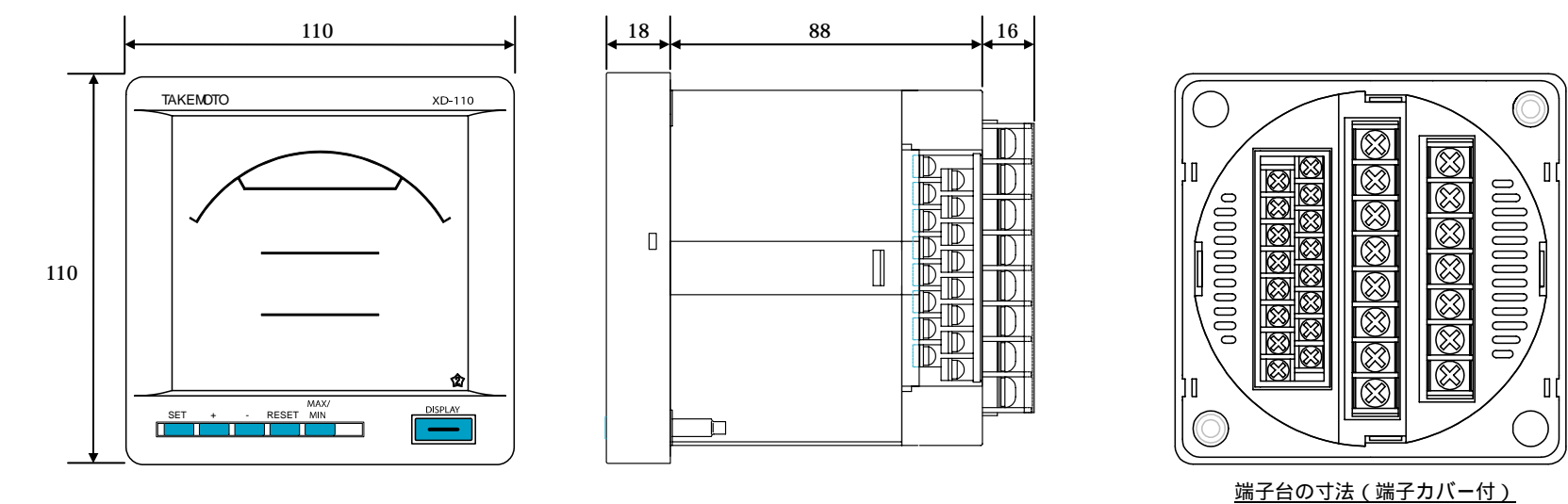
	計測表示中	設定表示中	設定中
[SET]	押下中 一次定格値表示 / 積算下位桁表示	設定値変更モードへ	設定変更決定 or 点滅移動
[+]	-	設定項目の切替	設定値UP
[-]	-	設定項目の切替	設定値DOWN
[RESET]	-	ひとつ前の画面へ戻る	設定をキャンセルし、ひとつ前の画面へ
[MAX/MIN]	瞬時値 / 最大値 / 最小値表示切替	-	-
[DISPLAY]	-	計測表示画面へ	設定をキャンセルし、計測画面へ
[-]長押	-	-	設定値DOWN
[RESET]長押	警報リセット (手動リセットで、 警報出力中の場合)	-	-
[SET][+]長押	設定モードへ	-	-
[SET][-]長押	拡張設定モードへ	-	-
[MAX/MIN][RESET]長押	最大値・最小値リセット	-	-

【6】外部操作入力



SW 1 の機能は表示切替 (本体[DISPLAY]キーと同じ動作)
SW 2 の機能は最大・最小値リセット (本体[RESET]キーと同じ動作) になります。

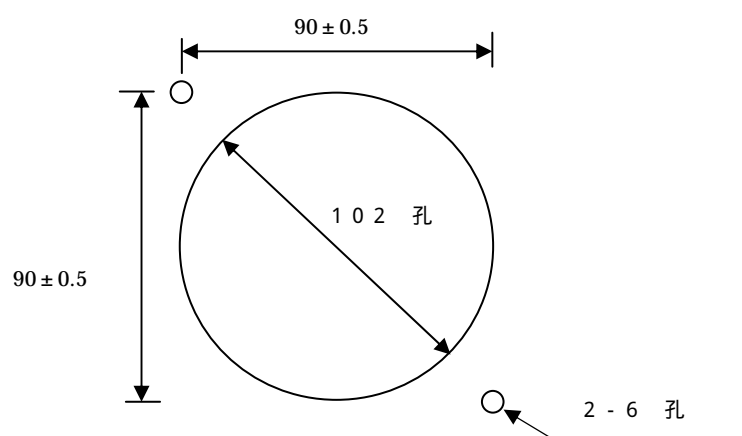
【7】外形・寸法



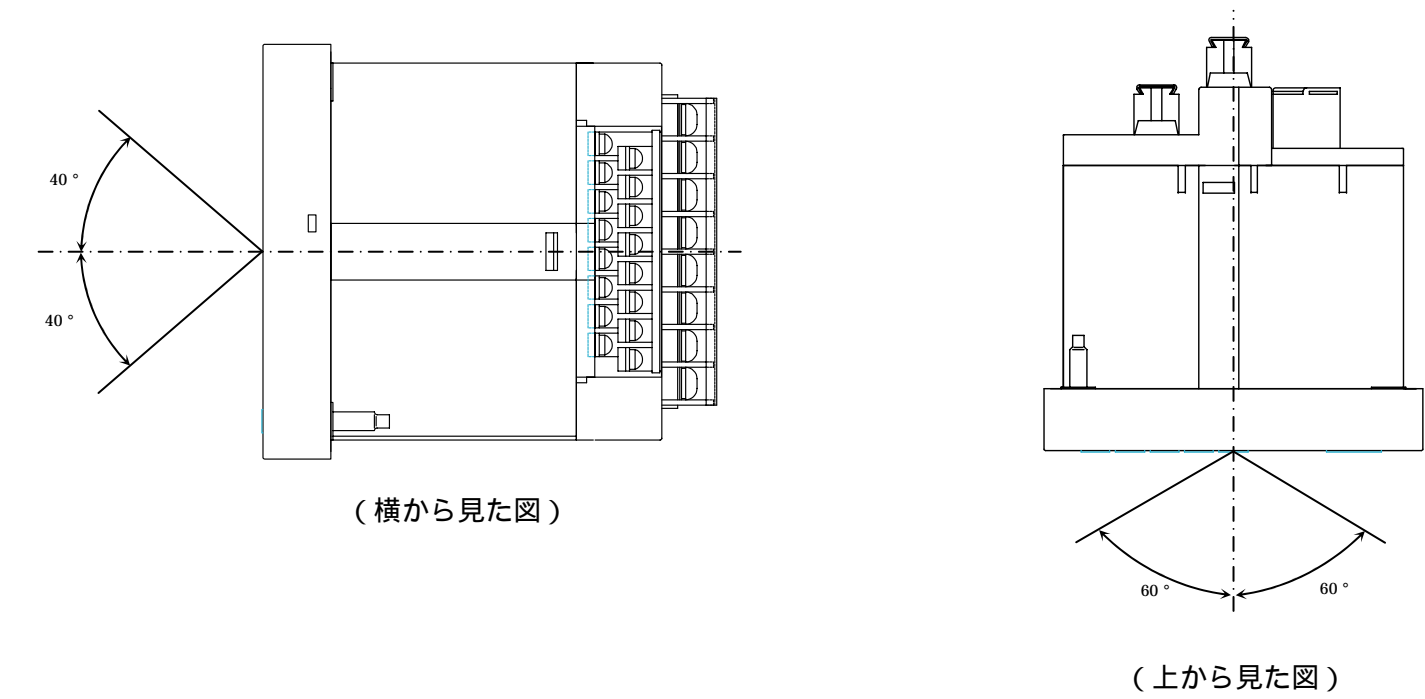
端子台の寸法（端子カバー付）

サイズ	ピッチ	端子幅	締付けトルク
M4	10.0mm	8.6mm	0.5～0.6(N・m)
M3	7.62mm	6.2mm	1.2～1.4(N・m)

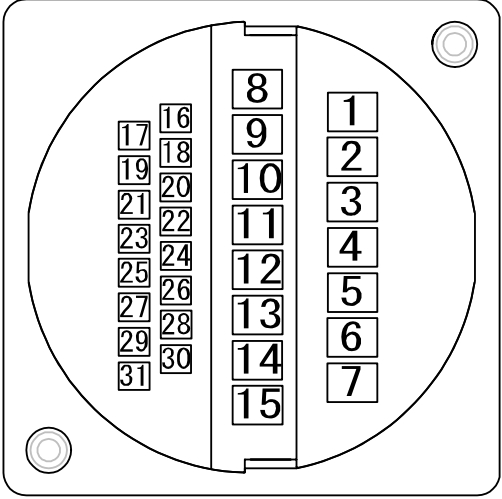
【8】パネルカット



【9】LCD視野角



【10】端子配列



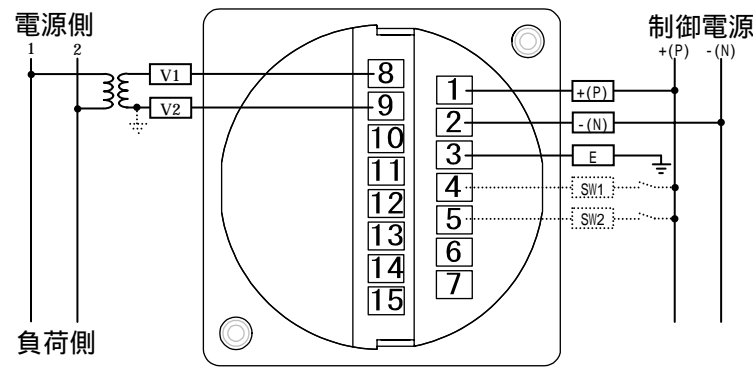
出力がない場合、16～31番の端子はありません。

端子番号	端子名
1	P
2	N
3	E
4	SW1
5	SW2
6	NC
7	NC
8	V1
9	V2
10	NC
11	NC
12	NC
13	NC
14	NC
15	NC

端子番号	XD-110V-	XD-110V-H-
17	16	NC
19	18	NC
21	20	NC
23	22	NC
25	24	ALM1
27	26	ALM2
29	28	NC
31	30	NC

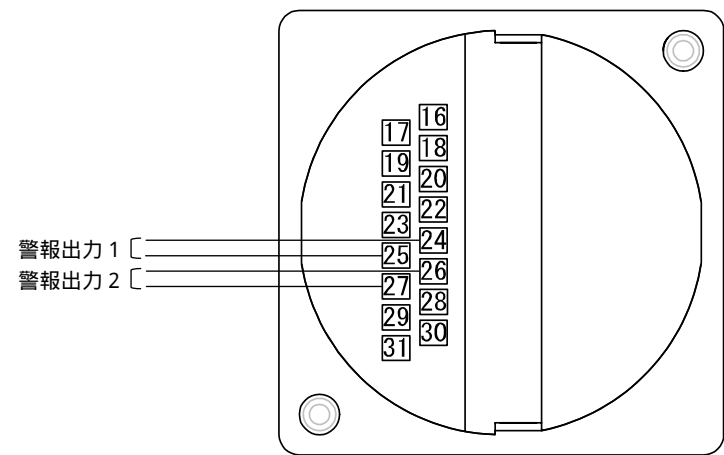
【11】接続方法（例）

（1）入力部

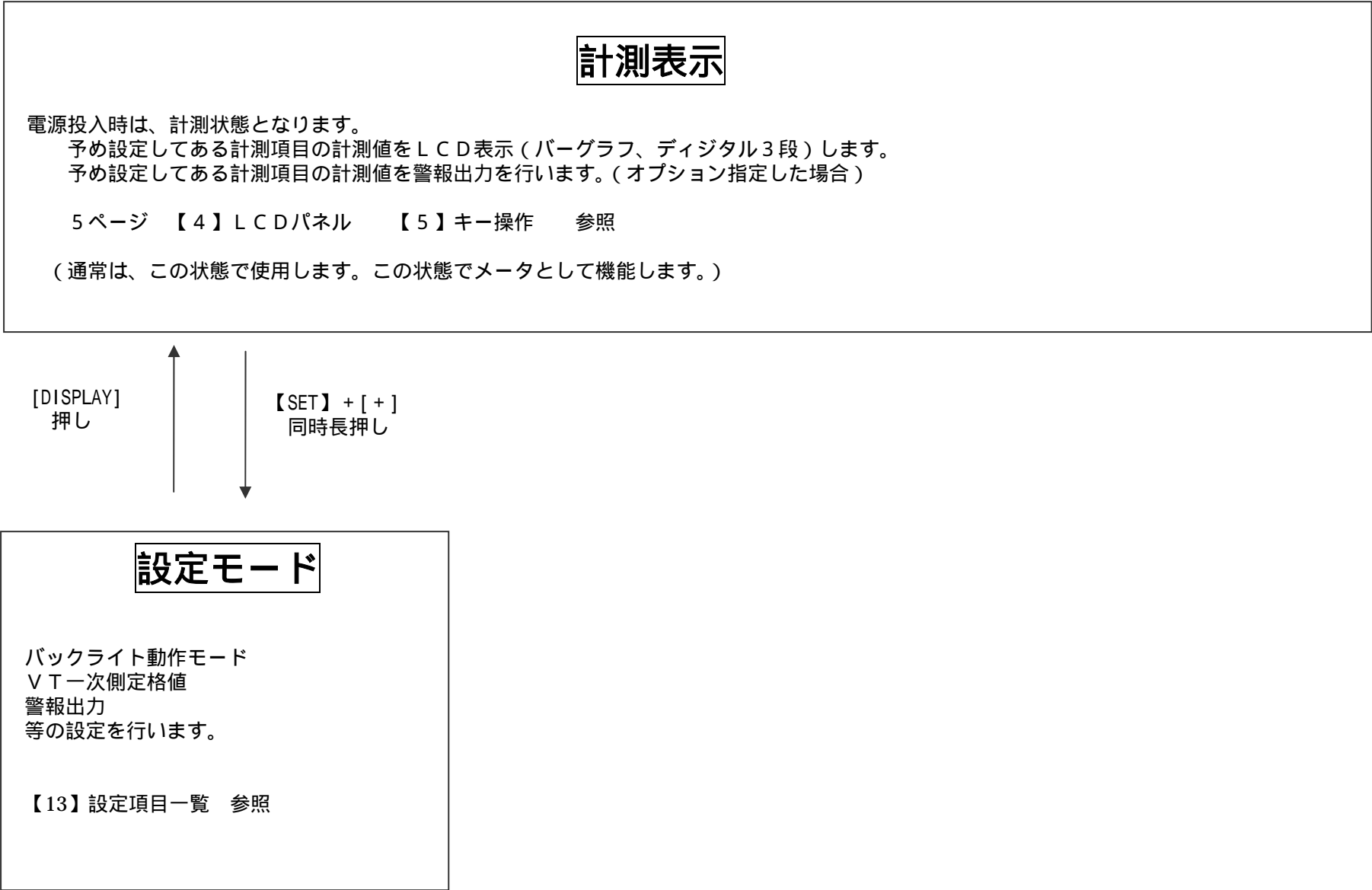


電圧ダイレクト入力の場合、V Tは必要ありません。

（2）オプション部(警報出力2点付きの場合)



【12】状態について（計測表示、設定モード、状態表示）



計測表示中のキー操作

計測表示状態で、

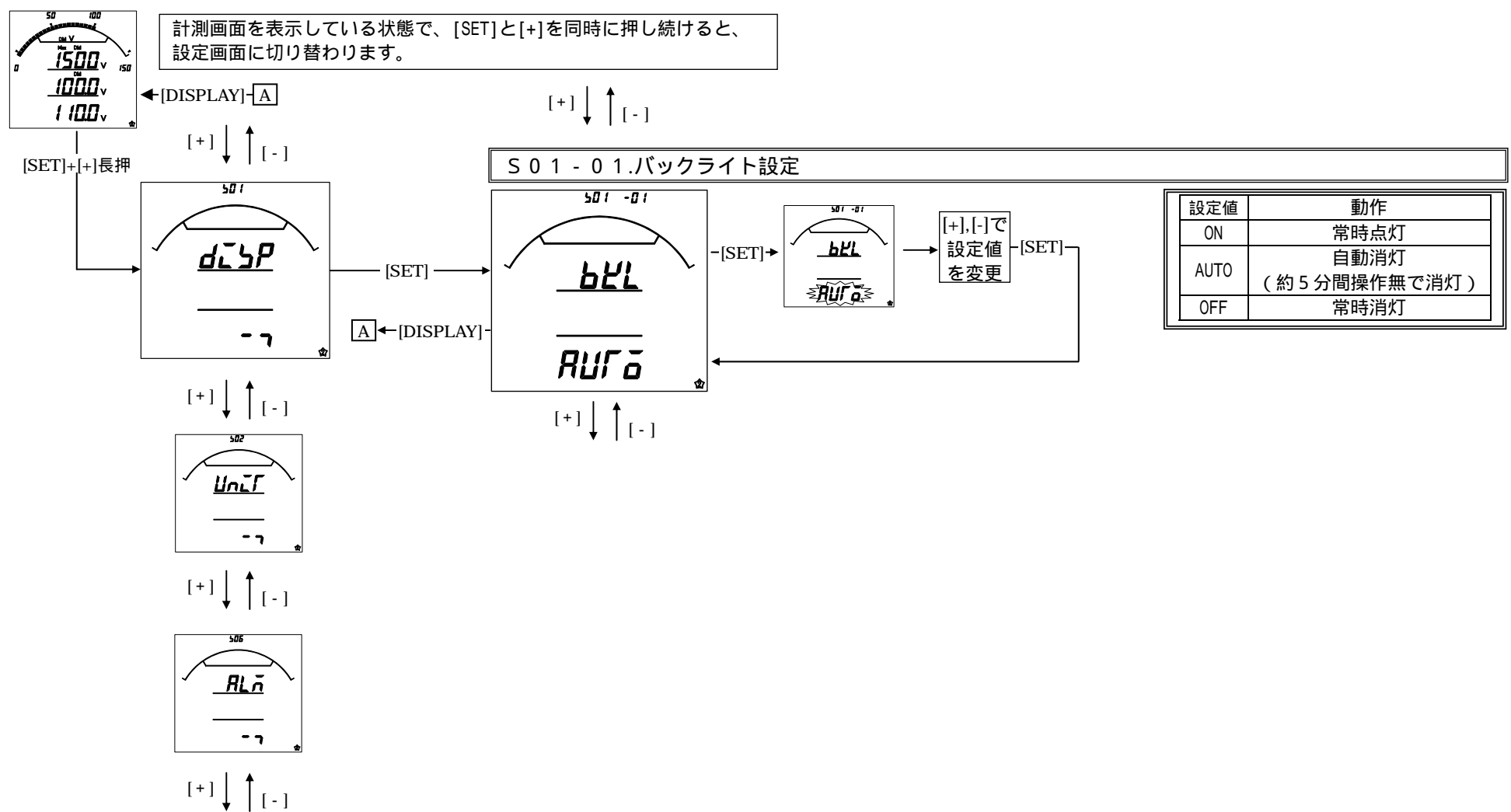
- [SET]キーを押すと押し続けている間、デジタル表示の一次側定格値を表示します。
- [MAX/MIN]キーを押しますと、最大値、最小値、瞬時値を切り替えて表示します。
- [SET]+【+】キーを同時長押しで、設定モードに切り替わります。（表示、V T 一次定格、警報出力の設定を行います。）
- [SET]+【-】キーを同時長押しで、設定モード（拡張）に切り替わります。
（各計測値表示の点滅範囲、バーグラフの片振れ・両振れの切り替え、警報のディレイ・ON/OFF・手動自動復帰の設定、外部スイッチ設定が可能です。（本説明書では、説明していません。））
- [MAX/MIN]+[RESET]キーを同時長押しで、最大値・最小値をゼロリセットします。

【13】設定項目一覧（設定モード）

[SET]+【+】キー長押しで設定モードに切り替わります。
設定モードに切り替わりますとLCD表示の上に番号を表示しています。（設定モード最初はS 0 1（表示 **S01**））
【+】、【-】キーを押すとS 0 2、S 0 3、・・・、S 0 6に変更できます。
次に[SET]キーを押すことにより、設定項目の表示に切り替わります。（例、S 0 1 - 0 1（表示 **S01 -01**））
ここで、【+】、【-】キーを押しますとS 0 1 - 0 1、・・・、S 0 1 - 3 8に変更できます。
次頁以降の設定方法に流れ図で設定方法を説明しています。そちらも参照ください。

設定番号	設定項目	初期値	記載頁
S01-01	バックライト	AUTO	9P
S02-01	電圧入力定格	110.0V(220.0V)	P
S02-02	V T 一次側定格値	110.0V(220.0V)	11P
S02-04	使用周波数	60Hz	11P
S02-05	デマンド電力時限	2 分	11P
S06-01	警報出力 1 項目	無	13P
S06-02	警報出力 1 設定値	0	13P
S06-03	警報出力 2 項目	無	13P
S06-04	警報出力 2 設定値	0	13P

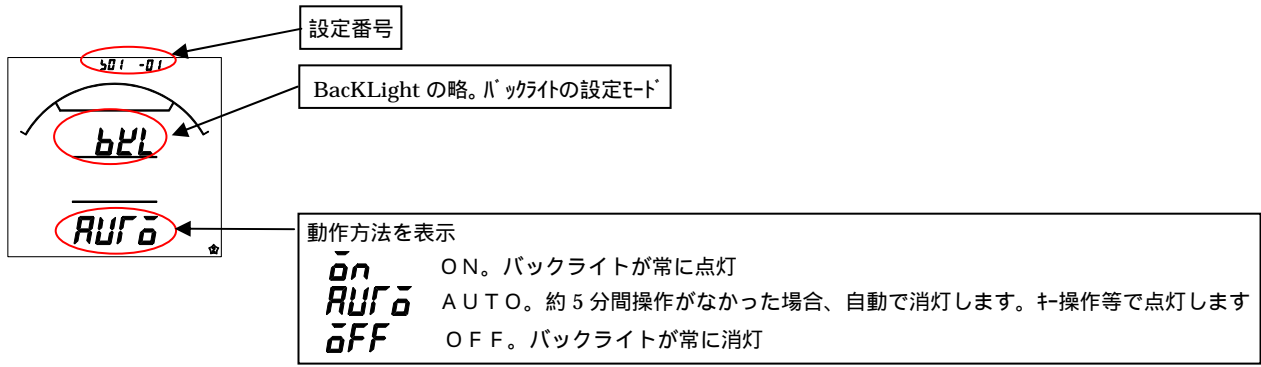
【14】表示関係の設定方法



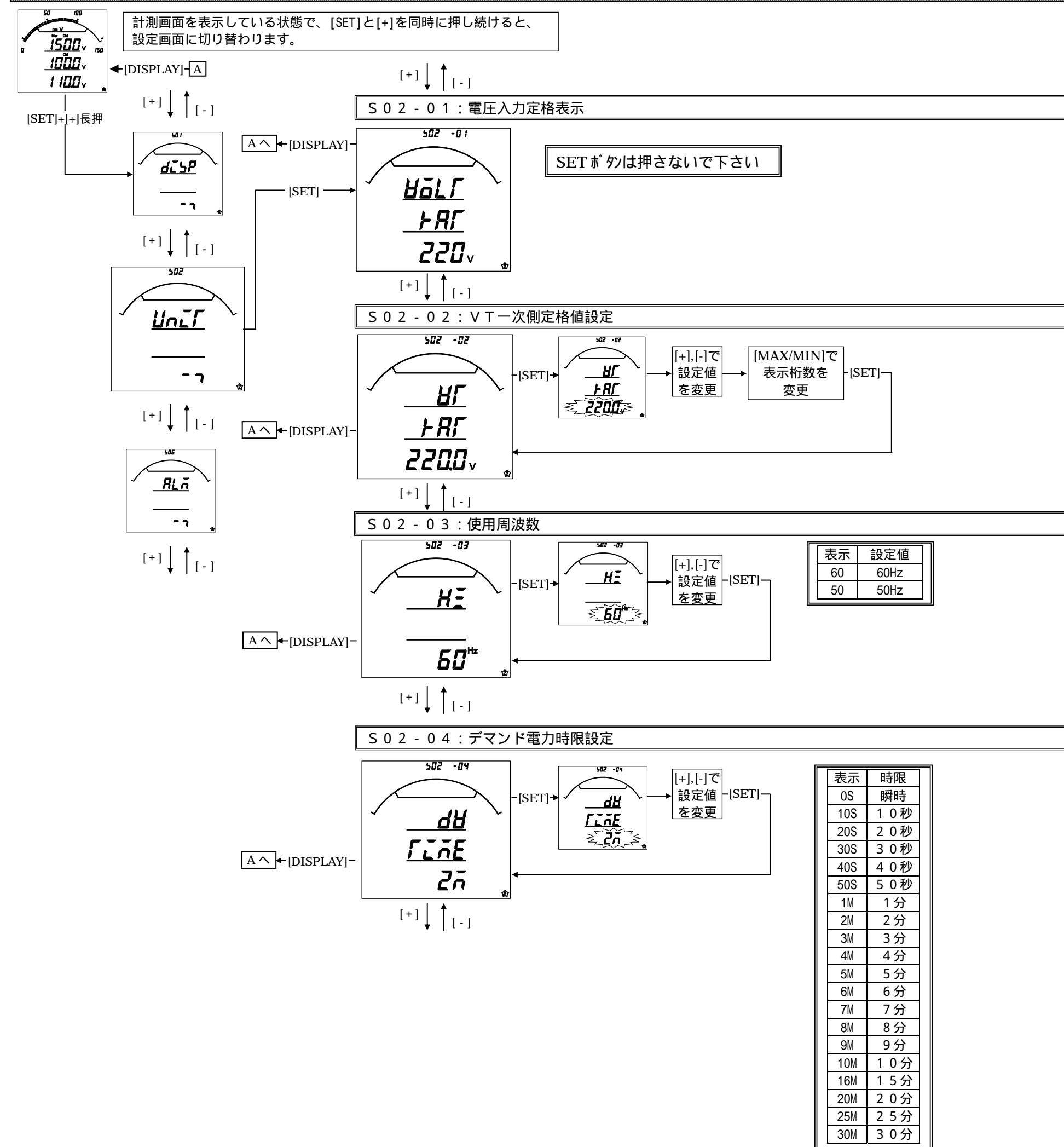
S 0 1 - 0 1 . バックライト設定について
バックライトの点灯方法を変更できます。

設定値	動作
ON	常に点灯しています。
AUTO	ボタン操作または外部操作入力ONでバックライトが点灯し、約 5 分間操作がなかった場合、自動で消灯します。
OFF	常に消灯しています。

(設定画面の補足説明)
バックライト動作方法設定画面



【15】計測関係の設定方法



S 0 2 - 0 1 . 電圧入力定格表示について

電圧入力定格値が表示されます。
1 1 0 V の場合、電圧の入力範囲は 0 ~ 1 5 0 V になります。
2 2 0 V の場合、電圧の入力範囲は 0 ~ 3 0 0 V になります。

S 0 2 - 0 2 . V T 一次側定格値について

計測する電圧の一次側の定格値 (V T の定格) を設定して下さい。
設定を行うと、
・計測表示の電力・電力量を V T の一次側の値に演算して表示します。
・各計測値の最大・最小値はリセットされます。
・デマンド電圧(DV)は 0 からスタートします。

S 0 2 - 0 3 . 使用周波数について

使用する周波数を設定して下さい。
通常は、計測から測定周波数を計測しますが、
高調波等により、測定周波数が異常 (45Hz ~ 65Hz の範囲を外れた場合) になった場合、
この設定値にて、計測を行います。

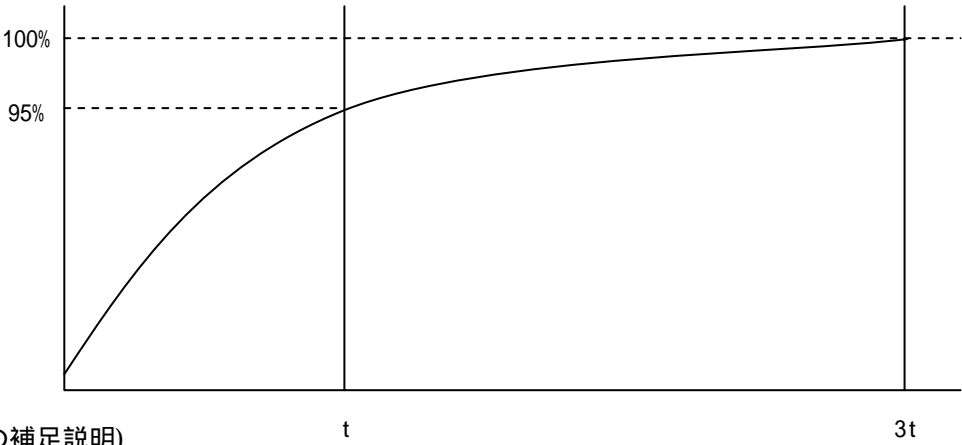
S 0 2 - 0 4 . デマンド電圧時限について

デマンド電力(DV)の時限を設定して下さい。
設定を行うとデマンド電力(DW)は 0 からスタートします。

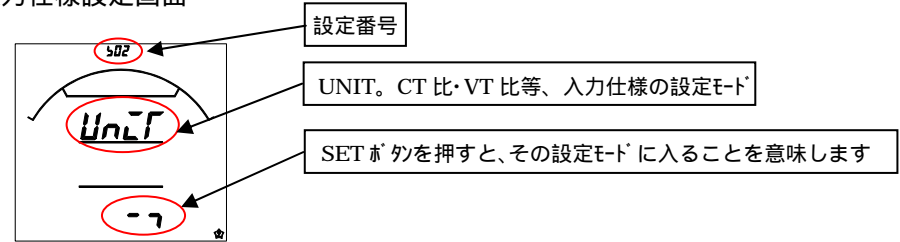
デマンド電力の演算方法と時限について

デマンド電圧の計算は、熱動形演算を行っています。
時限 (t) は、一定入力を連続通電した場合に、指示値が入力の 9 5 % を
指示するまでに要する時間をいいます。
指示値は入力値を指示するには時限 (t) の約 3 倍の時間を要します。
指示値は時限 (t) 間のほぼ平均値を指示します。

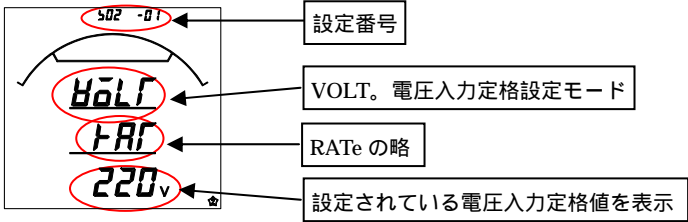
V T 一次定格		
設定値	3 桁	4 桁
110V	110V	110.0V
220V	220V	220.0V
220V	220V	220.0V
440V	440V	440.0V
3300V	3.30kV	3300V
6600V	6.60kV	6600V
11kV	11.0kV	11.00kV
22kV	22.0kV	22.00kV
33kV	33.0kV	33.00kV
66kV	66.0kV	66.00kV
77kV	77.0kV	77.00kV



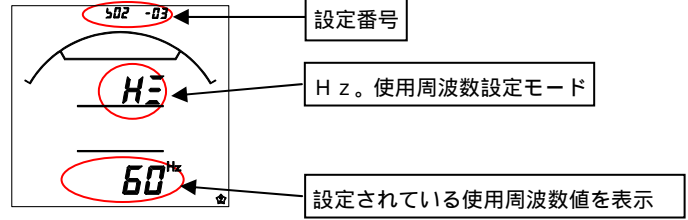
(設定画面の補足説明)
入力仕様設定画面



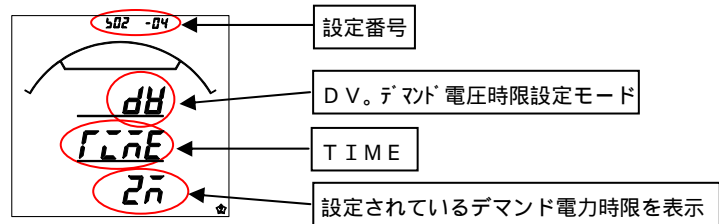
電圧入力定格設定画面



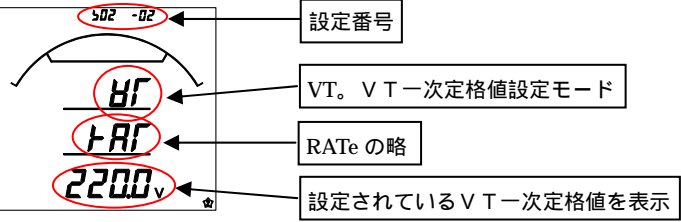
使用周波数設定画面



デマンド電圧時限設定画面



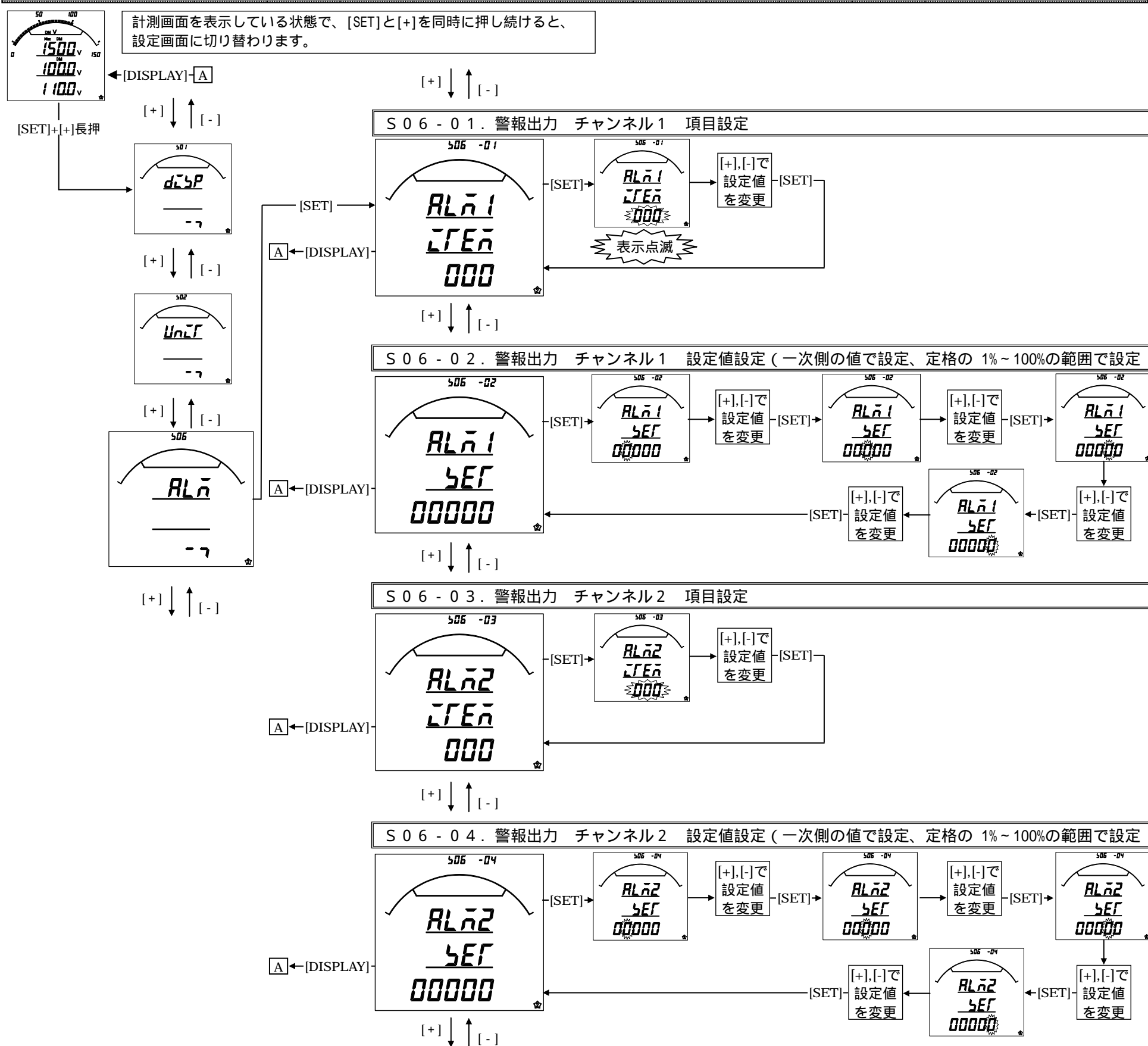
V T 一次定格値設定画面



時限設定

表示	設定値
0s	0 秒
10s	1 0 秒
20s	2 0 秒
30s	3 0 秒
40s	4 0 秒
50s	5 0 秒
1min	1 分
2min	2 分
3min	3 分
4min	4 分
5min	5 分
6min	6 分
7min	7 分
8min	8 分
9min	9 分
10min	1 0 分
15min	1 5 分
20min	2 0 分
25min	2 5 分
30min	3 0 分

【16】警報出力関係の設定方法



1. 警報出力 チャンネル1・2 項目設定について

- ・オプションで警報出力付を選択した場合、各出力の対象となる計測項目を設定します。

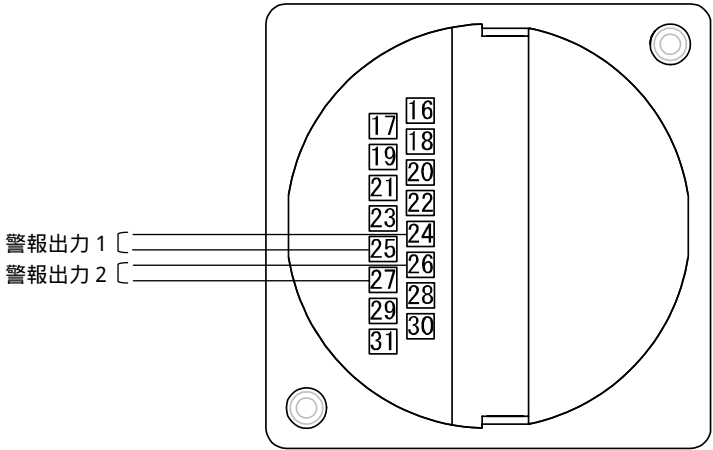
設定	
000	出力無
191	DV

2. 警報出力 チャンネル1・2 設定値設定について

- ・警報出力する設定値を設定します。
- ・警報出力は 計測値 設定値で出力されます。

3. 警報出力の結線と仕様について

- ・結線

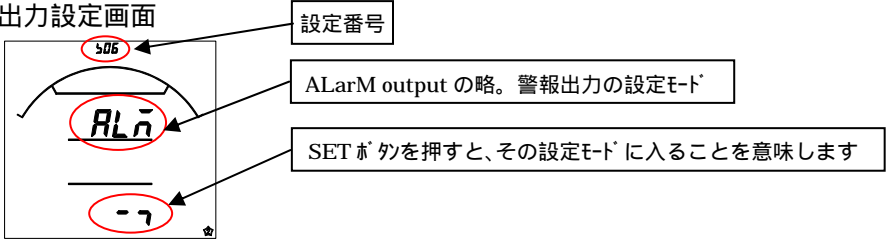


- ・仕様

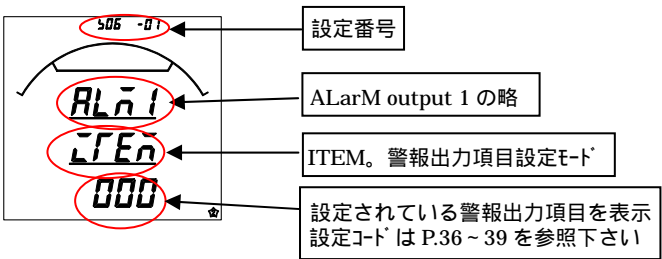
警報出力	接点電圧の最大値：AC250V(DC220V) 接点の最大電流値：3A(0.3A) 接触抵抗 50mΩ以下
------	-------------------------------------------------------------

(設定画面の補足説明)

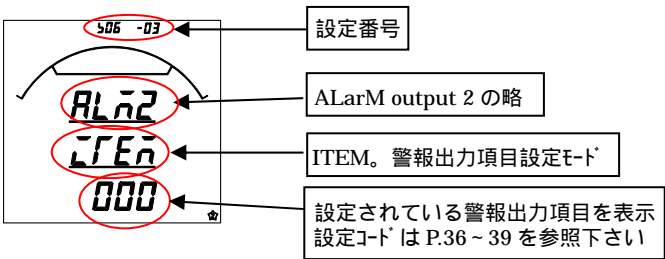
警報出力設定画面



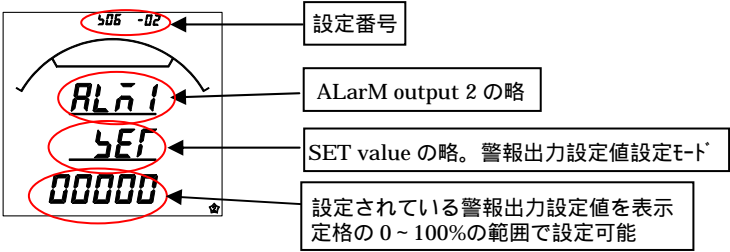
警報出力1 項目設定画面



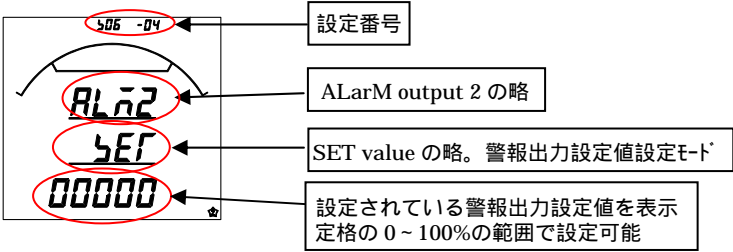
警報出力2 項目設定画面



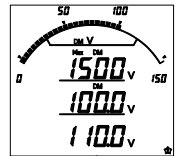
警報出力1 設定値設定画面



警報出力2 設定値設定画面

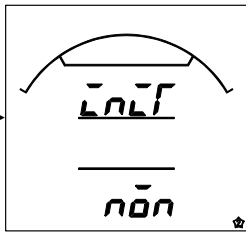


【17】設定の初期化

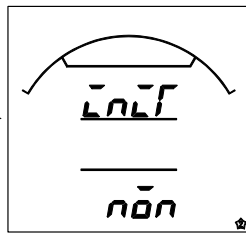


計測画面を表示している状態で、[RESET]と[DISPLAT]を同時に押し続けると、設定初期化画面に切り替わります。

[RESET]+[DISPLAY]長押



[SET] →



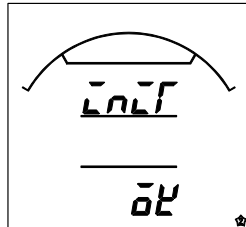
[+] ↓ ↑ [-]

1. 設定値初期化キャンセル

設定値初期化キャンセル

・左の画面を表示中に[SET]を押すと、設定を初期化しないで、計測画面に戻ります。

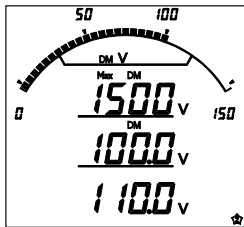
2. 設定値初期化実行



設定値初期化実行

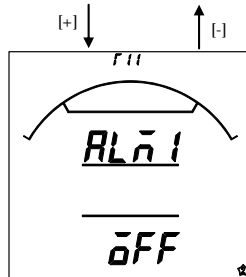
・左の画面を表示中に[SET]を押すと、設定を初期化して、計測画面に戻ります。

【18】出力テスト



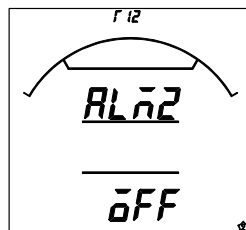
計測画面を表示している状態で、[SET]と[MAX/MIN]を同時に押し続けると、出力テスト画面に切り替わります。
各出力のテストに、使用して下さい。

[SET]+[MAX/MIN]長押



警報出力 1

- ・[SET]を押すと表示が点滅します。
- ・点滅中に[+]を押すと警報がONします。
- ・点滅中に[-]を押すと警報がOFFします。
- ・[DISPLAY]長押しで、計測画面に戻ります。
- ・警報出力付きの場合表示します。



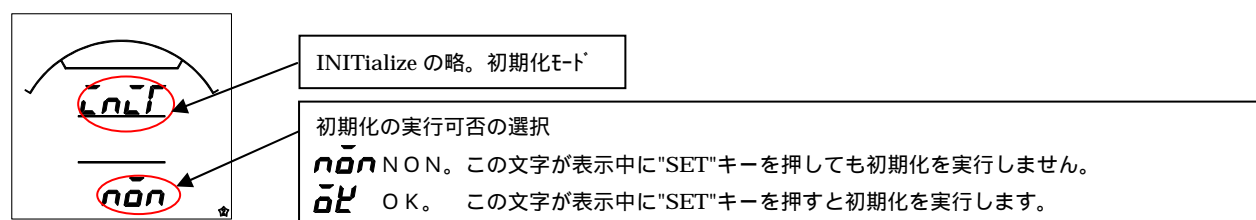
警報出力 2

- ・[SET]を押すと表示が点滅します。
- ・点滅中に[+]を押すと警報がONします。
- ・点滅中に[-]を押すと警報がOFFします。
- ・[DISPLAY]長押しで、計測画面に戻ります。
- ・警報出力付きの場合表示します。

1．設定値の初期化について

- ・設定値の初期化を行うと、内部の設定値が9ページ記載の初期値に戻ります。
- ・設定値を初期化すると、各計測値の最大・最小値もリセットされます。
- ・電力量については、初期化（0クリア）はされません。
- ・各設定値が初期化されますので、現在の設定値を確認、控えた上で初期化を行ってください。

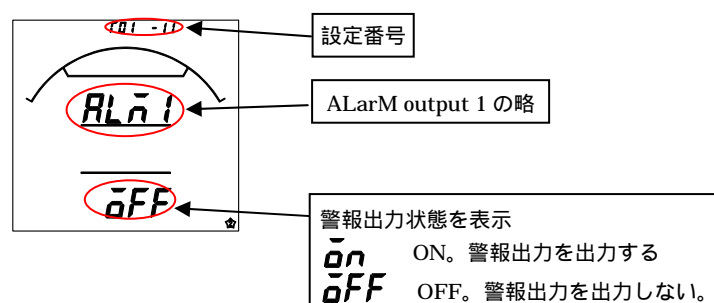
(設定画面の補足説明)



2．出力テストについて

- ・表示点滅中、キー操作で、警報出力のON・OFFの操作ができます。
- ・機能がない項目については、表示・テストできません。
- ・各テストは、強制的に出力しますので、接続先を確認し、安全を確認の上での操作をお願いします。

(設定画面の補足説明)



【19】警報出力コード一覧表

番号	項目	警報出力
000	無	
191	デマンド電圧	

【20】文字表示パターン

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		\$	/	SP
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		\$	/	SP

【21】計測資料

（１）計測範囲について

項目	計測範囲		備考
電圧	110V	0.0V ~ 157.5V	入力電圧が定格の 5%(5.5V)未満の時、 0 表示します。
	220V	0.0V ~ 315.0V	入力電圧が定格の 5%(11.0V)未満の時、 0 表示します。

（２）演算について

演算方式	実効値演算
サンプリング周期	60Hz の場合：260.4us 50Hz の場合：312.5us
サンプル波数	3 波

品質・性能向上のため，記載内容はお断りなく変更することがありますので，ご了承下さい。



本社・工場 〒 5 3 2 - 0 0 2 7 大阪市淀川区田川 3 - 5 - 1 1
TEL 0 6 (6 3 0 0) 2 1 1 2
FAX 0 6 (6 3 0 8) 7 7 6 6

東京支店 〒 1 6 6 - 0 0 0 4 東京都杉並区阿佐ヶ谷南 3 - 1 2 - 9
TEL 0 3 (3 3 9 2) 6 3 1 1
FAX 0 3 (3 3 9 2) 7 1 5 1